Sur quelques Scorpions « halophiles » (Microbuthus Fagei, Mesobuthus confucius *et* Euscorpius flavicaudis)

Par Max Vachon.

En classant des spécimens non déterminés et contenus dans les collections du Laboratoire de Zoologie du Muséum National, nous avons eu la satisfaction de trouver un petit Scorpion appartenant au rare genre *Microbuthus* et à l'espèce *Fagei* que nous avons récemment décrite [1]. Cet exemplaire est une ♀ adulte, de 1 cm 8, de longueur totale et que M. le Prof. Th. Monod, Directeur de l'IFAN [2], a capturée le 11 juin 1923, sous une pierre à l'ouest de la « rivière » de l'Etoile ; ce petit cours d'eau salée se jette dans la baie de l'Etoile, située au nord de Port-Etienne sur la côte Ouest de la Baie du Levrier. Les types de l'espèce, 2 ♀, ont été ramassées en 1948, par L. Berland et A. Villiers, le long du rivage de l'Océan, plus au sud, près de Nouakchott.

En ce qui concerne les caractères morphologiques, l'examen de ce nouveau spécimen, le 3e que nous possédons de cette rare espèce, ne fait que confirmer le texte de la diagnose originale. Nous avons retrouvé tous les caractères propres à cette forme, notamment l'absence de : 2 trichobothries sur le bras des pattes mâchoires, 1 sur l'avant-bras, 1 sur le doigt fixe et 2 sur la main.

Les types de l'espèce ont été collectés le long du rivage et nous ne possédons malheureusement pas d'autres renseignements sur le milieu de vie. Nous avons, lors de la diagnose, souligné cependant l'habitat de cette espèce et insisté sur le fait que les deux autres *Microbuthus* connus : *M. pusillus* Krp. et *M. litoralis* (Pav.) ont, eux aussi, été capturés le long du rivage mais sur la côte orientale d'Afrique (Djibouti, Assab) ou en Arabie (Aden). *M. Fagei* a été trouvé sous une pierre, en bordure d'un diverticule marin, semblable à une petite rivière et au milieu d'une végétation qui, selon les renseignements fournis par A. Gruvel et R. Chudeau [3], est nettement halophile puisqu'on y trouve des espèces telles que *Spartina stricta* Roth. *Sporobobus pungens* Knth. (Graminées) *Sueda mari-*

1. M. Vachon, *Arch. Inst. Pasteur Algérie* (1947), t. 27, n° 4, pp. 389-96, fig. 457 à 476.
2. Qui nous a aimablement renseigné sur le milieu de vie de ce Scorpion, ce dont nous le remercions.
3. A travers la Mauritanie occidentale (de Saint-Louis à Port-Etienne). Larose, édit., Paris, t. I, 1909 ; t. II (partie scientifique), 1911.

tima Dumort (Salsolacées) et *Nitraria Schoberi* (Zygophyllées). La capture de *M. Fagei*, dans un tel biotope, confirme donc l'halophilie de cette espèce et, peut-être aussi, celle du genre *Microbuthus*.

* * *

La présence de Scorpions dans la zone subterrestre du littoral marin, à notre connaissance, n'a fait l'objet que d'une note de P. Rémy et P. Leroy [1] en 1933. Ces deux auteurs distinguent, parmi les Arthropodes à respiration aérienne et vivant dans cette région mouillée par les marées et les embruns, trois catégories : les thalassobies, les thalassophiles et les thalassoxènes. C'est dans cette dernière catégorie qu'il faut ranger les Scorpions qui, non seulement, vivent sur le continent mais dont certaines formes peuvent, occasionnellement, pénétrer dans la zone littorale et s'y maintenir plus ou moins longtemps tout en ne pouvant supporter une immersion prolongée (ce que peuvent les thalassobies et thalassophiles). Deux Scorpions thalassoxènes sont alors mentionnés par P. Remy et P. Leroy : le Scorpion chinois *Mesobuthus* (= *Buthus*) *confucius* E. S. et le petit Scorpion de nos côtes méditerranéennes, *Euscorpius flavicaudis* De Geer. *M. confucius* a été capturé, en 1880, en grand nombre sur les rochers de l'île qui porte le phare de Tchefou (côte septentrionale du Chang-Tung) et P. Leroy en 1931 ne les a point revus mais, par contre, retrouvés sur les rives de la baie même de Tchefou. Les colonies de Scorpions étaient au niveau de la haute mer, à environ 3 mètres du flot et cachées sous des pierres humectées d'eau salée. La seconde espèce, *Euscorpius flavicaudis*, a été capturée en France, le long d'une petite plage sableuse, entre Port-Vendres et Colliourcs (Pyr. Orient.) ; les Scorpions, assez nombreux, se trouvaient sous des dalles, environ 20 à 40 cm. au-dessus d'un niveau de la mer et pouvant être mouillées par les embruns ; la présence d'une exuvie, accompagnant les *Euscorpius*, laisse prévoir que le petit Scorpion vit et se développe en cet endroit. En 1947 J. Gourc et J. Fiasson [2] ont recherché *Euscorpius flavicaudis* dans la région de *Banyuls* et ne l'on effectivement retrouvé que près de Collioures, dans l'anse de la Balette ; ces petits Scorpions se trouvaient près d'un suintement d'eau douce qui descend le long d'une falaise et va se jeter dans la mer ; la station citée par P. Remy et P. Leroy s'est donc légèrement déplacée et on ne peut que constater un éloignement du rivage et un rapprochement vers une station d'eau douce ; c'est ce que soulignent J. Gourc et J. Fiasson.

En 1949, M. le Prof. A. Vandel, me signalant la présence d'*Eus-*

1. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 1933, t. 2, n° 3, pp. 39-42.
2. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 1947, t. 16, n° 10, pp. 208-9.

corpius le long du rivage à Argelès, c'est-à-dire au Nord de Collioures, je demandai à mon collègue et ami Cl. Delamare, sous-directeur du Laboratoire Arago, de Banyuls-sur-Mer, de rechercher ces Scorpions. J'ai reçu, capturés en avril 1950, 4 spécimens adultes qui vivaient sous les pierres, à quelque distance des laisses de mer, sur la plage d'Argelès. Les observations morphologiques que nous avons pu faire, notamment en ce qui concerne le chaetotaxie, ne sont pas suffisantes pour nous permettre d'affirmer que ces spécimens appartiennent à une variété particulière d'*Euscorpius flavicaudis* ; les quelques particularités constatées dans la répartition des trichobothries, par exemple, auraient besoin d'être revues sur de nombreux spécimens. Il nous paraît donc très probable que les *Euscorpius flavicaudis* littoraux sont identiques à ceux que l'on peut retrouver ailleurs, loin des côtes, dans les maisons ou même la campagne. C'est d'ailleurs ce que pensent P. Remy et P. Leroy puisqu'ils expliquent la présence de ces colonies littorales (celles de *M. confucius* comme celles d'*E. flavicaudis*) par le fait que ces Scorpions trouvent, en ces lieux, des conditions excellentes de subsistance et d'humidité. Or, ces conditions peuvent, selon l'année ou la saison, varier et il est possible, à quelques années de distance, de constater des déplacements de ces colonies (ce que J. Gourc et J. Fiasson ont remarqué) ou même de rencontrer de nouvelles stations (telle celle d'Argelès, jusqu'alors non signalée).

Quoiqu'il en soit — et P. Remy et P. Leroy le soulignent avec juste raison — il importe de rappeler que les Scorpions ont un réel besoin d'humidité et que, même s'ils habitent des régions arides, ils satisfont à ce besoin en se cachant sous les pierres, en s'enfonçant dans la terre ou en pénétrant dans les grottes. J. Gourc et J. Fiasson ont, d'ailleurs, en élevage, constaté que, contrairement à une opinion courante *Euscorpius flavicaudis* ne fuit pas l'humidité. Nous avons, nous-mêmes, en des régions continentales, telles que l'Ardèche, retrouvé ce petit Scorpion mais toujours en des lieux nettement humides : habitations, jardins : près des points d'eau, le long des canaux d'irrigation. J. Théodoridès nous a communiqué de ce département, deux *E. flavicaudis* capturés sur les bords du ruisseau de Celle près de la Voulte et le Dr J. Balazuc a trouvé cette espèce en maintes grottes ardéchoises. Toutes les observations que nous avons pu faire, sur de nombreuses espèces, nous ont amené à la conclusion que, dans leur très grande majorité, les Scorpions sont hygrophiles et supportent très mal une sécheresse prolongée ou violente. Il n'est pas inutile à ce point de vue de rappeler ici les expériences d'Et. Sergent [1], sur *Scorpio maurus*, le Scorpion fouisseur d'Afrique du Nord et qui résiste parfaitement à une immersion

1. Les Scorpions et l'Eau. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1946, t. 24 : 1re note, pp. 76-9 et 2e note, pp. 304-5.

dans l'eau de 48 heures et de 10 minutes dans l'alcool à 75°. En contre-partie, la « dessication » est mortelle pour le Scorpion, même s'il s'agit d'espèces sahariennes. C'est ainsi que j'ai pu constater, lors d'un stage d'études à l'Institut Pasteur d'Alger, qu'un Scorpion résistant *(Androctonus australis)* placé dans le courant d'air chaud produit par un séchoir de coiffeur, mourrait en *quelques minutes.*

Il est certain que les Scorpions, et notamment ceux dont nous venons de parler, ont un réel besoin d'humidité et que la recherche et l'obtention d'un bioclimat à coefficient hygrométrique élevé, sont des facteurs réglant le comportement. C'est pourquoi l'explication de P. Remy et P. Leroy nous paraît conforme à la réalité ; les colonies de *Mesobuthus confucius* ou *d'Euscorpius flavicaudis* sont temporaires et ne se maintiennent dans ces milieux que parceque leurs conditions d'existence sont celles que ces mêmes Scorpions, en d'autres lieux, recherchent et exigent. Mais si ces conditions se modifient, les colonies disparaissent ou se déplacent (c'est ce qu'ont constaté P. Leroy pour *M. confucius* et J. Gourc et J. Fiasson pour *E. flavicaudis*) ou colonisent d'autres stations (plage d'Argelès par exemple pour *E. flavicaudis*).

En ce qui concerne *M. Fagei*, le problème nous paraît différent car cette espèce, dont malheureusement nous ne connaissons que deux stations, semble ne vivre qu'au bord de la mer. De nombreux Scorpions ont été capturés en Mauritanie par L. Berland, A. Villiers et P. Dekeyser ; ce matériel, dont l'étude est en cours, ne contient aucun *M. Fagei*, bien que des stations « humides » aient été visitées à l'intérieur des terres. C'est pourquoi nous devons considérer *M. Fagei* comme un Scorpion halophile, à habitat nettement caractérisé et, à ce point de vue, écologiquement plus adapté à ce genre de vie que ne le sont *M. confucius* et *E. flavicaudis*, Scorpions des rivages mais vivant normalement en d'autres lieux. Les recherches écologiques chez les Scorpions sont inexistantes et cela est regrettable car les espèces et leurs variétés nous semblent avoir des conditions de vie bien précises et des bioclimats particuliers qui, lorsqu'on les connaîtra suffisamment, permettront de mieux les caractériser. Les observations que nous poursuivons depuis plusieurs années, en liaison avec notre collaborateur et ami J. Malhomme de Marrakech, sur la répartition des divers Scorpions marocains, nous permettront de préciser le milieu et les conditions de vie de ces animaux, c'est-à-dire leur écologie et par celà même leur détermination. Bien qu'on ne puisse le qualifier d'halophile, le Scorpion dunaire : *Buthus atlantis* Poc., recherche la proximité des rivages et de fait — ce qui explique d'ailleurs son nom — vit à quelques centaines de mètres de la mer c'est-à-dire en des lieux où l'humidité est fort élevée. Mais ce Scorpion, cependant, se trouve aussi à plusieurs kilomètres de la

côte, mais, et cela est important à souligner, uniquement dans les sables dunaires récents. Cette espèce ne vit, au Maroc, que dans les dunes échelonnées au Sud de Mogador : elle a donc un habitat caractéristique ; à l'extérieur du domaine dunaire, elle ne se retrouve pas et est remplacée par d'autres formes. C'est dans la nature même du sol qu'il faut, sans nul doute pour *B. atlantis*, rechercher le facteur essentiel de distribution plutôt que dans la nécessité de tel ou tel degré hygrométrique. Le facteur a invoquer chez *M. Fagei* n'est peut-être pas le coefficient d'humidité mais, vraisemblablement plutôt, celui de salinité du milieu extérieur ou du milieu intérieur des proies. Ce sont là des hypothèses ; mais nous jugeons utiles de les signaler avant de terminer cette note.

En conclusion de cette rapide revue des quelques Scorpions vivant le long des rivages, il nous paraît donc utile de donner une place à part à l'espèce mauritanienne *Microbuthus Fagei* qui ne vit que près de la mer et en compagnie de plantes nettement halophiles. Les autres espèces connues, *Mesobuthus confucius* (plages de Chine) et *Euscorpius flavicaudis* (plages de France) vivent aussi à l'intérieur des terres et, de ce fait, ne peuvent être comparées à l'espèce mauritanienne qui ne vit que près de la mer. Il est, chez les Scorpions, comme chez beaucoup d'animaux et de plantes, des formes à distribution très restreinte et d'autres à vaste territoire (morcelé ou homogène) ; l'importance des facteurs écologiques, dans l'exposé des hypothèses tendant à expliquer les causes anciennes ou récentes de ces distributions si opposées, ne doit pas être négligée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.